

DE863119

Patent number: DE863119
Publication date: 1953-01-15
Inventor: ROTH WALTER DR-ING
Applicant: VER LEICHTMETALLWERKE GMBH
Classification:
 - international: **B22D11/103; B22D11/14; B22D11/18; B22D11/103; B22D11/14; B22D11/18;**
 - european: B22D11/103; B22D11/14M; B22D11/18A
Application number: DE1942P003942D 19421203
Priority number(s): DE1942P003942D 19421203

Report a data error here

Abstract not available for DE863119

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
15. JANUAR 1953

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTCHRIFT

Nr. 863 119

KLASSE 31c GRUPPE 21

p 3942 VI a / 31 c D

Dr.-Ing. Walter Roth, Bonn
ist als Erfinder genannt worden

Vereinigte Leichtmetall-Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Hannover

Verfahren und Vorrichtung zum Verteilen des Metalls
beim gleichzeitigen Gießen mehrerer Stränge

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 3. Dezember 1942 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 15. Mai 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 27. November 1952

Zur Erhöhung der Leistung beim Stranggieß-
verfahren ist bereits vorgeschlagen, gleichzeitig
mehrere Barren oder Stränge zu gießen. Es sind Ein-
richtungen zum Mehrstranggießen bekannt, bei
5 denen das flüssige Metall durch verzweigte Zu-
leitungen den einzelnen Gießformen zugeleitet wird.
Bei diesen bekannten Vorrichtungen fließt das Me-
tall mit mehr oder weniger Gefälle durch die Zu-
leitungen zu den einzelnen Strängen, und es
10 ist daher notwendig, die Verteilung auf die ein-
zelnen Stränge von Hand zu lenken. Dies erfordert
große Aufmerksamkeit und Gewissenhaftigkeit des
Gießers.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, bei
dem die Verteilung für Mehrstrangguß selbsttätig 15
erfolgt, sowie eine Vorrichtung, mit deren Hilfe
dieses Verfahren durchgeführt werden kann. Seine
Wirkungsweise beruht auf dem physikalischen Ge-
setz, daß die Ausflußgeschwindigkeit v einer Flüssig-
keit aus einem Gefäß durch eine Bodenöffnung 20
hindurch um so größer wird, je größer die wirk-
same Flüssigkeitshöhe h ist. v ist nämlich propor-
tional der Wurzel aus h . Erfindungsgemäß wird die
Verteilung auf die einzelnen Stränge bei Anwendung
eines Verteilers mit einheitlichem Metallspiegel in 25
allen Verteilungsgliedern durch den jeweiligen

Höhenunterschied der Metallspiegel im Verteiler und den einzelnen Gießformen selbsttätig geregelt.

Die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens besteht aus der Vereinigung mehrerer Verteilungsrinnen, die so in einer Ebene angeordnet sind, daß sie einen einheitlichen Metallspiegel aufweisen können. Diese Verteilungsvorrichtung wird vorzugsweise unmittelbar auf die Ränder der einzelnen Gießform aufgelegt, so daß die an jedem Ende der Verteilungsrinnen angebrachte Tasse in den flüssigen Gießkopf eintaucht. Die Tassen haben eine Ausflußöffnung im Boden, durch deren Größe die Zufußgeschwindigkeit bestimmt ist.

In den Abbildungen ist die Vorrichtung zur Ausübung der Erfindung beispielsweise dargestellt.

Abb. 1 zeigt beispielsweise einen nach diesem Prinzip arbeitenden Verteiler zum Gießen von gleichzeitig sechs Barren im Längsschnitt;

Abb. 2 zeigt den Verteiler in der Draufsicht.

Der Verteiler besteht aus einer Schale 1, von welcher nach sechs Richtungen Gießrinnen 2 ausgehen, die am Ende in je eine Tasse 3 münden. Diese Tasse 3 besitzt am Boden eine Öffnung 4, deren Durchmesser der jeweils erwünschten Durchflußmenge bei mittlerer Metallspiegelhöhe angepaßt ist. Der Verteiler wird nun so auf die Sechsfachkokille, deren sechs Gießformen in dem Beispiel im Kreis angeordnet sind, aufgesetzt, daß die Schale 1 in der Mitte zwischen den Kokillen ruht, die Rinnen 2 unmittelbar auf dem Gießformrand aufliegen und die Tassen 3 sich in der Mitte der Gießform befinden. Die Tassen 3 tauchen während des Gießens in den flüssigen Gießkopf ein. Das Metall gelangt aus dem Ofen oder einem Vorratsbehälter durch eine Gießrinne in die Schale 1 und verteilt sich von dort durch die Gießrinnen 2 auf die einzelnen Tassen, von wo es in die Stranggießformen fließt. Die ganz oder teilweise erstarrten Blöcke bewegen sich aus den Gießformen heraus langsam nach unten, während gleichzeitig oben in die Gießformen kontinuierlich flüssiges Metall weiter einfließt. Zweckmäßigerweise werden die Rinnen 2 so breit ausgebildet, daß sich der Metallspiegel in den Tassen 3 praktisch auf der gleichen Höhe hält wie in der Schale 1, ohne daß die Metallhöhe in den Rinnen 2 mehr als 1 cm beträgt. Die Geschwindigkeit, mit der das Metall aus jeder Tasse durch die Bodendüse in die betreffende Gießform hineinfließt, richtet sich, wie erwähnt, nach dem Höhenunterschied zwischen dem Metallspiegel in der Tasse und demjenigen in der Gießform. Sinkt daher der Metallspiegel in einer Gießform etwas ab, so fließt so lange mehr Metall in dieselbe hinein, bis der alte Metallspiegelstand wieder erreicht ist. Der Gießer hat also nur den Metallstand im Verteiler auf geeigneter Höhe zu halten; die Verteilung auf die einzelnen Gießformen erfolgt dann vollkommen selbsttätig.

Aus der Tatsache, daß der Metallspiegel in der Kokille wegen der Bildung eines Meniskus den Kokillenrand um etwa 1 cm überragen kann ohne überzufüllen, ergibt sich, daß ein Überfließen einer

Gießform praktisch gar nicht mehr eintreten kann, wenn der Metallspiegel im Verteiler den oberen Kokillenrand nur wenig übersteigt und der Gießer darauf achtet, daß der Metallspiegel im Verteiler nicht ansteigt. Um dies zu ermöglichen, wird die Verteilervorrichtung vorzugsweise so ausgebildet, daß sie nur einen dünnen Boden hat, und direkt auf die Gießformränder aufgesetzt. Zur Sicherung gegen eine Erstarrung in dem Verteiler ist eine Beheizung der Verteilervorrichtung erwünscht. Man kann diese Beheizung durch eine geringe Erhöhung der Metalltemperatur ersetzen, soweit dies metallurgisch nicht nachteilig ist. Da die Gefahr des Erstarrens im Verteiler hauptsächlich zu Gießbeginn vorliegt, so genügt es unter Umständen auch, den Verteiler vor dem Gießen in einem Ofen gut anzuwärmen. Eine Isolierung gegen Wärmeabfluß zur Kokille kann vorteilhaft sein, sie hat jedoch den Nachteil, daß dadurch der Verteiler nicht mehr so flach aufliegt, so daß die Sicherung gegen ein Überfließen der Gießform geringer ist.

Die Ausflußöffnungen bestehen zweckmäßigerweise aus auswechselbaren Düsen 5 (Abb. 3), die bei etwaiger Abnutzung leicht durch neue ersetzt werden können. Sie können aus einem geeigneten Metall oder aus einer keramischen Masse bestehen. Die Verwendung auswechselbarer Düsen hat den weiteren Vorteil, daß die gleiche Verteilervorrichtung beim Gießen von Blöcken verschiedenen Querschnitts verwendet werden kann. Es ist dann jeweils nur die Düse auszuwechseln, wenn man zum Gießen eines anderen Querschnitts übergehen will. In der Regel wird man gleichzeitig nur Blöcke gleichen Querschnitts gießen. Unter den Düsen kann auch ein kleiner Teller 6 (Abb. 4), im Beispiel nicht viel größer als ihr Ausflußquerschnitt, befestigt werden, der das ausfließende Metall auffängt und nach der Seite ablenkt. Insbesondere bei kleineren Barrendurchmessern ist dies jedoch nicht erforderlich. Das Verfahren ist nicht nur anwendbar bei zu einer Gruppe zusammengestellten Einzelkokillen, sondern insbesondere auch bei Gießräumen, die innerhalb eines gemeinsamen Kokillenkörpers ausgeschnitten bzw. innerhalb eines gemeinsamen Kokillenraumes eingesetzt sind. Durch die Wahl der Größe des Ausflusses, die bei gleichem Querschnitt der einzelnen Stränge in den einzelnen Tassen gleich gehalten wird, läßt sich die Gießgeschwindigkeit variieren.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum gleichmäßigen Verteilen des flüssigen Metalls auf die einzelnen Gießformen beim gleichzeitigen Gießen mehrerer Stränge, gekennzeichnet durch einen vorzugsweise zwischen den einzelnen Gießräumen angeordneten Behälter, an den eine Vielzahl von in einer waagerechten Ebene gelegenen Verteilungsrinnen angeschlossen sind, deren Enden als in den flüssigen Gießkopf der einzelnen

Stranggießformen eintauchende, mit Ausflußöffnungen am Boden versehene Tassen ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilungsrinnen auf den Rändern der einzelnen Gießformen aufliegen.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie insbesondere in den Verteilerrinnen beheizt oder wärmeisoliert ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausflußöffnungen als auswechselbare Düsen ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Aus-

flußöffnungen Auffangteller angebracht sind, deren Flächen vorzugsweise nicht viel größer als der Ausflußquerschnitt der Düsen sind.

6. Verfahren zum Betriebe der Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichmäßige Verteilung des Metalls durch Regelung seiner Ausflußgeschwindigkeit in den am Tassenboden angeordneten Öffnungen vermöge des jeweiligen Höhenunterschiedes der Metallspiegel im Verteiler und in den einzelnen Gießformen erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilungsrinnen, so breit gewählt werden, daß sie trotz geringer Metallhöhe einen genügend großen Metallzufluß zu den Tassen sichern.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

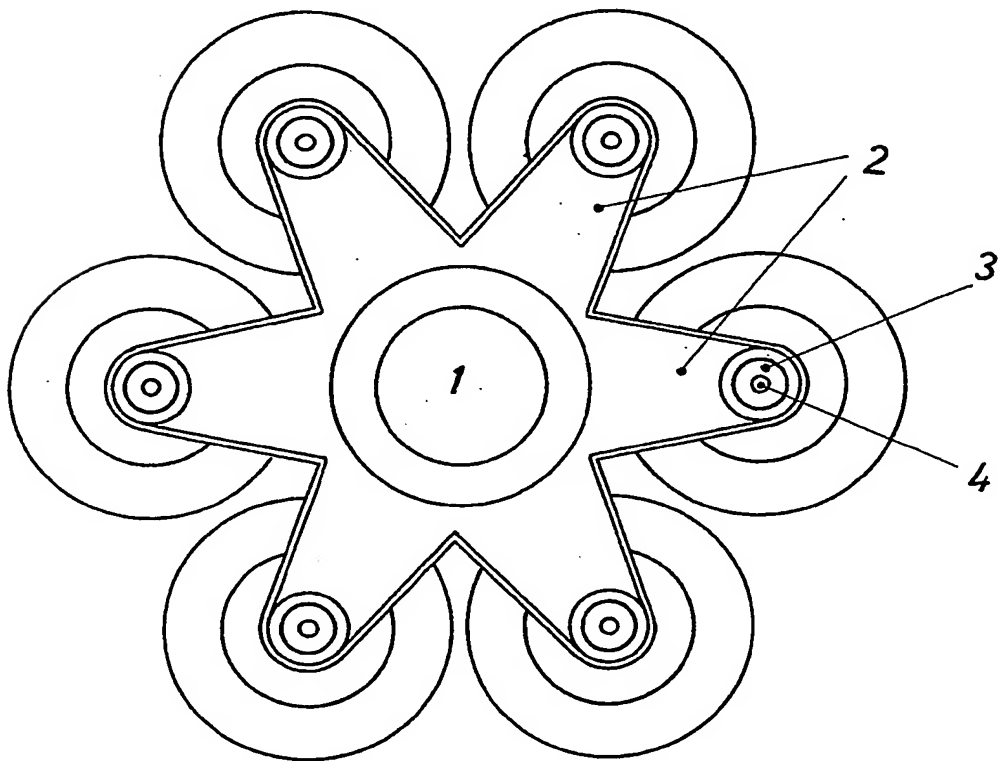
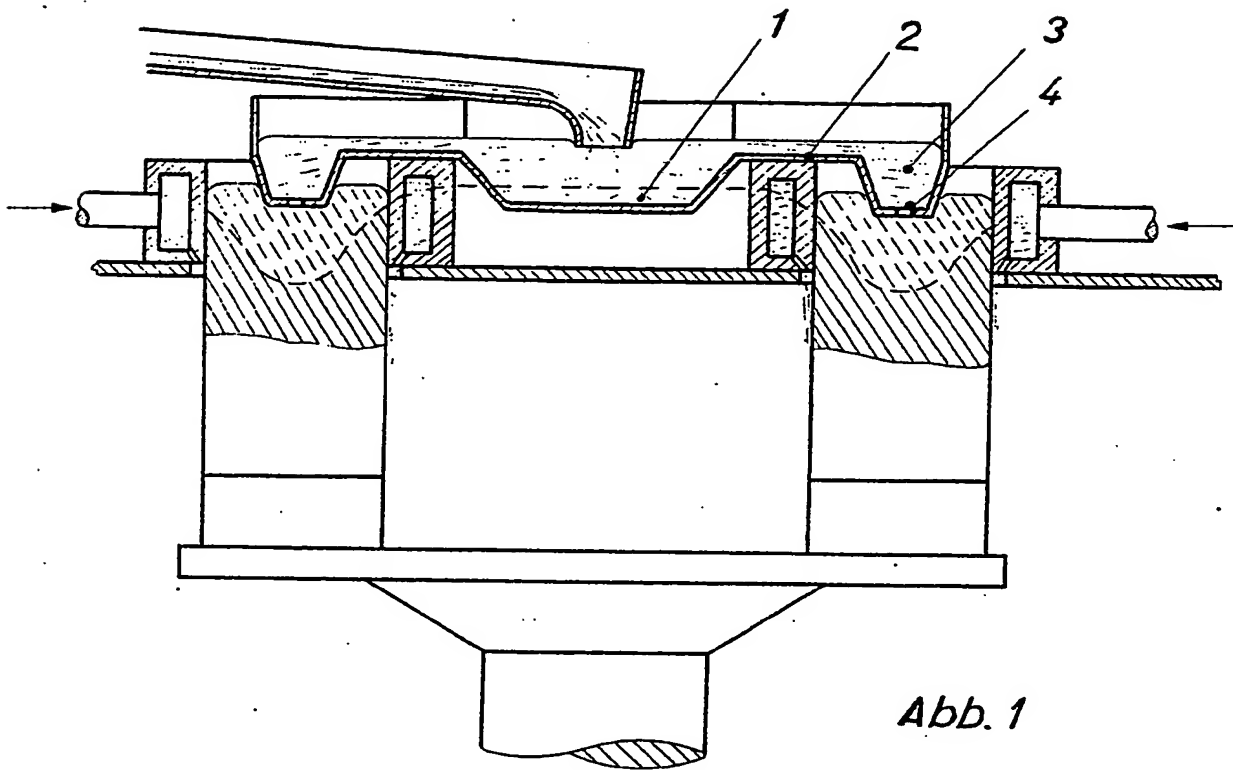


Abb. 3

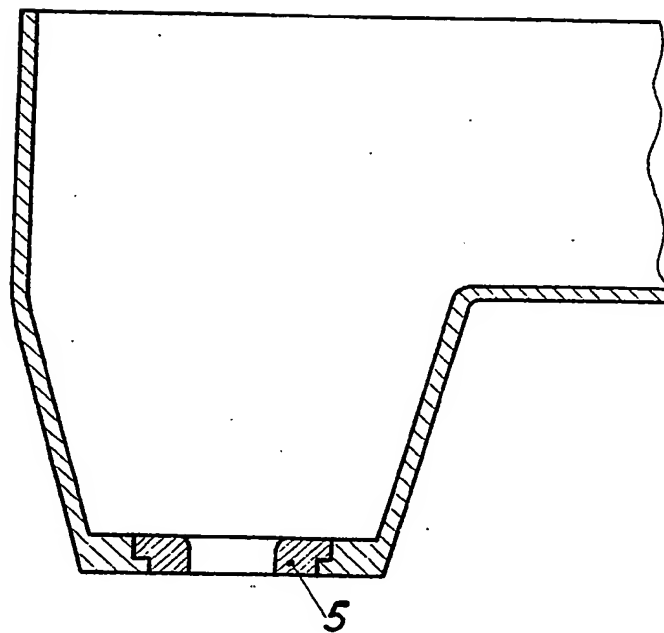


Abb. 4

